

《游戏架构设计》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	游戏开发				
	Game development				
课程代码	2050634	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	16	实践学时	32
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		数字媒体技术大三	
课程类别与性质	专业课	考核方式		考察	
选用教材	无			是否为马工程教材	否
先修课程	《面向对象程序设计（C#）》、《数据库原理及应用》、《三维引擎技术应用》				
课程简介	《游戏结构设计》课程是数字媒体技术专业的一门选修课程，也是一门学科专业课程，主要介绍 Unity 引擎、使用该引擎进行游戏的开发以及相关的游戏开发案例等，使得学生能够掌握 Unity 软件并对该软件有较为全面的理解，能够独立使用该引擎进行游戏开发。				
选课建议与学习要求	《游戏架构设计》适合数媒相关专业学生学习，本课程基于学生有一定的计算机基础知识，适合有一定计算机基础和编程、设计能力的学生学习，适用于数字媒体技术专业的选修课，也是数字媒体技术专业的学科选修课，建议在学习完《三维引擎技术应用》课程后的第二学期开设。				
大纲编写人	李 强		制/修订时间	2023 年 12 月	
专业负责人	张 凡		审定时间	2023 年 12 月	
学院负责人	孙桂娥		批准时间	2023 年 12 月	

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	基于计算机及数字媒体技术的交叉特点，掌握基础编程知识和具体的游戏创作实践，针对游戏开发整体的脉络和结构，设计并搭建出整体的游戏架构。
	2	学习面向对象的思想及 C# 编程方法，在其他游戏等工程项目中及游戏开发引擎的应用，使学生具有熟练使用编程方法及游戏中面向对象的思想。
技能目标	3	基于学校的应用技术人才培养目标，注重培养学生理论知识及实践动手能力，理解游戏面向对象设计的思想。
	4	通过理论与实践充分结合，使学生能够多角度分析和评价实践结果，提高学生的游戏逻辑编程能力。
素养目标 (含课程思政目标)	5	掌握本专业领域的技术标准和相关行业的政策、法律和法规，具有较强的法制意识。
	6	能够采取适合的方法通过自主学习发展自身能力，并表现出学习和探索的成效。

(二) 课程支撑的毕业要求

L01 工程知识：具备扎实的数学、自然科学、数字媒体领域工程基础和专业知识，能够将各类知识用于解决数字媒体领域的复杂工程问题。 ②具备扎实的数字媒体领域工程基础知识，能够应用其基本概念、基本理论和基本方法表达与分析实际计算机问题。
L02 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对数字媒体领域复杂的工程问题进行抽象分析与识别、建模表达，并通过文献研究分析数字媒体领域复杂工程问题，以获得有效结论。 ③能够运用专业知识、借助文献研究、分析数字媒体领域复杂工程问题的解决方案，验证解决方案的合理性。
L03 设计/开发解决方案：能够针对数字媒体技术及相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定应用需求的系统、模块或流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 ①具备数字媒体应用实践的力，能够针对复杂工程问题设计满足特定应用需求的系统、模块或流程，能够按照设计方案进行数字媒体系统的开发实现。
L010 沟通：能够就数字媒体领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，

能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

②具有英语听说读写的基本能力，能在跨文化背景下进行沟通和交流。

L011 项目管理：理解并掌握数字媒体领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

③能够将管理原理、技术经济决策方法应用于数字媒体领域的开发、设计和制作流程优化等过程。

（三）毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
L01	②	M	1.基于计算机及数字媒体技术的交叉特点，掌握基础编程知识和具体的游戏创作实践，了解游戏开发整体的脉络和结构。	100
L02	③	L	4.通过理论与实践充分结合，使学生能够多角度分析和评价实践结果，提高学生的游戏逻辑编程能力。	100
L03	①	H	3.基于学校的应用技术人才培养目标，注重培养学生理论知识及实践动手能力，理解游戏面向对象设计的思想。	50
			2.学习面向对象的思想及 C#编程方法，在其他游戏等工程项目中及游戏开发引擎的应用，使学生具有熟练使用编程方法及游戏中面向对象的思想。	50
L10	②	M	5.掌握本专业领域的技术标准和相关行业的政策、法律和法规，具有较强的法制意识。	100
L011	③	L	6.能够采取适合的方法通过自主学习发展自身能力，并表现出学习和探索的成效。	100

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

专题一：使用 Unity 界面（理论学时 2）

本专题主要对 Unity 软件介绍，对界面的区域和按钮进行介绍。通过学习，熟悉并了解软件的布局和使用，学习相关的功能。

专题二：Unity playground（理论学时 2）

本专题主要对 Playground 框架的介绍，旨在了解该框架的使用及相应的优点。通过学习该框架可制作拥有物理引擎的 2D 游戏，独立制作简单的 2D 游戏。

专题三：Unity 基本概念（理论学时 2）

本专题主要介绍 Unity 的一些基本概念，包括游戏开发、美术、建筑、汽车设计、影视在内的所有创作者，借助 Unity 将创意变成现实。Unity 平台提供一整套完善的软件解决方案，可用于创作、运营和变现任何实时互动的 2D 和 3D 内容，支持平台包括手机、平板电脑、PC、游戏主机、增强现实和虚拟现实设备。

专题四：2D 游戏套件（理论学时 2）

本专题主要介绍 2D 游戏套件，该套件集合了与游戏相关的机制、工具、系统和资源，通过学习后学生无需编写任何代码即可制作游戏。

专题五：初级脚本（理论学时 2）

本专题对一些初级脚本算法进行介绍，通过学习可掌握初级脚本算法，并能够成功解决一些算法题目。

专题六：2D 游戏入门：Ruby 冒险记（实验学时 2，理论学时 2）

实例演示，通过学习可完成初级的 2D 游戏入门。

专题七：3D 游戏入门：John lemon 的闹鬼旅程（实验学时 6，理论学时 2）

实例演示，通过学习可完成初级的 3D 游戏入门。

（二）教学单元对课程目标的支撑关系

课程目标 教学单元	1	2	3	4	5	6
专题一：使用 Unity 界面	√	√			√	√
专题二：Unity playground		√		√		
专题三：Unity 基本概念	√	√		√		√
专题四：2D 游戏套件	√	√	√	√		
专题五：初级脚本		√	√	√		
专题六：2D 游戏入门：Ruby 冒险记	√	√	√	√		

专题七：3D 游戏入门：John lemon 的闹鬼旅程		√	√	√	√	
------------------------------	--	---	---	---	---	--

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实践	小计
第一单元：c#基础语法及使用概述	讲授、问题解决法、课堂实验练习	课后练习及实验报告	4	8	12
第二单元：顺序和选择结构程序的设计	讲授、问题解决法、课堂实验练习	课后练习及实验报告	4	8	12
第三单元：循环结构程序设计	讲授、问题解决法、课堂实验练习	课后练习及实验报告	4	8	12
第四单元：类和对象	讲授、问题解决法、课堂实验练习	课后练习及实验报告	4	8	12
合计			16	32	48

(四) 课内实验项目与基本要求

序号	实验项目名称	目标要求与主要内容	实验时数	实验类型
1	自动化与打包	通过介绍 Unity 平台有关的游戏软件自动打包的平台及意义，让同学们操作并学会使用插件完成自动化打包操作。	8	①
2	3D 游戏开发一	主要对 3D 游戏开发的场景及环境进行设计与制作，要求同学们对 3D 游戏制作有初步的认知，并设计出相应的场景系统。	8	①
3	3D 游戏开发二	对 3D 游戏接下来的角色进行动画设计和控制设计，完成主要 NPC 的制作。	8	③
4	3D 游戏开发三	对 3D 游戏的场景和人物进行优化添加粒子系统，并完成游戏。	8	④

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

四、课程思政教学设计

1. 引导学生在已学知识基础上，借助互联网和社交工具解决一些更为复杂的专业领域问题，训练和培养学生解决复杂工程问题的初步思维和基本素质。培养良好的职业素养，树立“四个正确认识”，坚定“四个自信”，培养爱国情怀时代责任感与使命感。									
2. 注重思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感:在课程中引入相关的中华优秀传统文化内容，提升学生的文化自信、民族自豪感和爱国热情。									

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标						合计
			1	2	3	4	5	6	
X1	40	大作业（分组汇报展示答辩）	40	10	10	40			100
X2	30	考勤					50	50	100
X3	30	课堂表现及作业（课堂测试、课堂作业、课堂展示）	30	20	20	20	10		100

六、其他需要说明的问题

无
